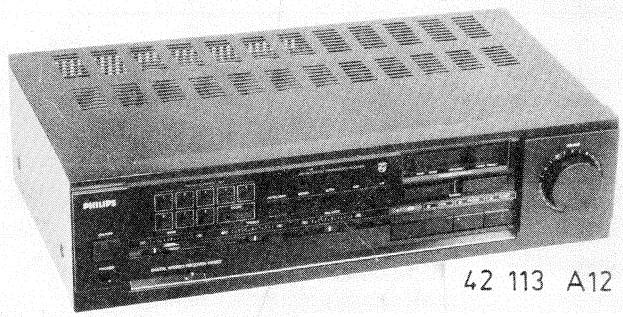
Receiver 70FR563/00

Service
Service
Service



Service Manual

INHALTSANGABE

Blatt		Blatt	
2	Spezifikationen	22-23	Endstufe-Prinzipschaltplan
3	Anschlüsse und Bedienungsorgane	24	Regelauslegung
4	Stromversorgungsplatte und Gleichspannungstabelle	24÷28	HF-Regelungen und -Kontrollen und Servicehinweise
5-6	Stromversorgungsprinzipschaltplan	29-30	NF-Einstellungen und Kontrollen und Servicehinweise
7-8	HF-Printplatte	31÷34	Verdrahtungszeichnung
9÷11	HF-Prinzipschaltplan	35-36	Explosionszeichnung
12-13	Nachentzerrungs-Prinzipschaltplan	37	Mechanische Stückliste
14	Bedienungsprinzipschaltplan	37-38	Übersicht der Symbole
15-16	Bedienungsprintplatte	39	Elektrische Stückliste
17-18	NF-Printplatte		
19÷21	NF-Prinzipschaltplan		

Bei jeder Reparatur sind die geltenden Sicherheitsvorschriften zu beachten. Der Originalzustand des Geräts darf nicht verändert werden; für Reparaturen sind Original-Ersatzteile zu verwenden.

Documentation Technique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolte-Ohje Manual de Servicio Manual de Serviçic

PHILIPS

Subject to modification

(D) 4822 725 21432

Printed in The Netherlands

© Copyright reserved

PHILIPS

Published by
Service Consumer Electronics

SPEZIFIKATION		Nominalwert	Typischer Wert
Allgemeines			
Netzspannung		: 220 V~	: 220 V~
Netzfrequenz		: 50-60 Hz	: 50-60 Hz
Abmessungen (BxHxT)		: 420x110x250 mm approx.	: 420x104x210 mm approx.
Gewicht		: kg	: kg
Tuner: FM Teil			
Abstimmbereich		: 87,5 MHz bis 108 MHz	: 87,5 MHz bis 108 MHz
Antenneneingänge		: 75 Ω koaxial	: 75 Ω koaxial
Empfindlichkeit	Mono	: ⩽ 1 µV 26 dB S/R } bei 98 MHz, 75 Ω	: 1 µV 26 dB S/R } Δf 40 kHz
	Stereo	: ⩽35 µV 46 dB S/R } Δf = 40 kHz	: 35 µV 46 dB S/R } bei 75 Ω
Trennschärfe		: ⩾70 dB bei 600 kHz Bandbreite	: 70 dB bei 600 kHz Bandbreite
Unterdrückung	AM-ZF	: ⩾110 dB - ⩾54 dB	: 110 dB - ⩾55 dB
	Pilotton	: ⩾ 55 dB	: 55 dB
	Spiegelfrequenz	: ⩾ 75 dB	: 75 dB
Kanaltrennung		: ⩾30 dB	: 30 dB
Gesammt-Klirrfaktor	Mono (DIN)	: ⩽0,3%	: 0,3%
	Stereo (DIN)	: ⩽0,45%	: 0,45%
Signal/Rausch-Verhältnis	Mono	: ⩾70 dB	: 78 dB
	Stereo	: ⩾63 dB	: 69 dB
Tuner: AM Teil			
Wellenbereiche	MW	: 520 kHz bis 1620 kHz (577-185 m)	: 520 kHz bis 1620 kHz
	LW	: 153 kHz bis 353 kHz (1960-850 m)	: 153 kHz bis 353 kHz
Empfindlichkeit		: ⩽11 µV 26 dB S/R bei 1 MHz	: 100 µV 26 dB S/R bei 600 kHz
Trennschärfe		: ⩾34 dB bei 9 kHz Bandbreite	: 34 dB bei 9 kHz Bandbreite
Unterdrückung	ZF	: ⩾56 dB	: 56 dB
Verstärker			
Ausgangsleistung		: 2x50 W in 8 Ω Musikleistung	: 2x50 W in 8 Ω Musikleistung
		:	: 2x32 W in 8 Ω (DIN)
		: 2x30 W in 8 Ω (IEC)	: 2x30 W in 8 Ω (IEC)
Klirrfaktor			
Gesamt-Klirrfaktor		: ⩽0,15% bei 1 kHz und 30 W	: 0,15% bei 1 kHz und 30 W
		: ⩽0,5 % bei 40 Hz-20 kHz	:
Intermodulation		: ⩽0,4 % bei 250/8000 Hz 4:1	: 0,4 % bei 30 W
Frequenzgang			
Phono-Eingang	Tonregelung	: von 10 Hz – 50 kHz ⩽3 dB (RIAA)	: von 10 Hz – 50 kHz ± 1,5 dB (RIAA)
Sonstige Eingänge	neutral	: von 10 Hz – 30 kHz ⩽3 dB	: von 10 Hz – 30 kHz ± 1,5 dB
Tiefenregelung		: bei 40 Hz + 12 dB bis –11 dB	: bei 40 Hz + 12 dB bis –11 dB
Höhenregelung		: bei 16 kHz + 11 dB bis –13 dB	: bei 16 kHz + 11 dB bis –13 dB
Loudness		: bei 40 z + 17 dB } Ausgangs-	: bei 40 z + 8 dB
		: bei 16 kHz + 7,5 dB } pegel –40 dB	: bei 16 kHz + 6 dB
Signal/Rausch Verhältnis bewertet (A-Kurve)			
Phono-Eingang		: für 30 W Ausgang ⩾81 dB (IEC)	: für 30 W Ausgang 81 dB
Sonstige Eingänge		: für 30 W Ausgang ⩾93 dB (IEC)	: für 30 W Ausgang 93 dB
Kanaltrennung		: bei 1000 Hz ⩾60 dB	: bei 1000 Hz 60 dB
		: bei 20 Hz - 20 kHz ⩾40 dB	: bei 250 Hz - 10 kHz 40 dB
Eingangsempfindlichkeit			
Phono MD		: ⩽ 2 mV bei ⩾ 47 kΩ	: 2 mV bei 47 kΩ
Tape		: ⩽200 mV bei ⩾130 kΩ	: 200 mV bei 130 kΩ
CD		: ⩽200 mV bei ⩾130 kΩ	: 200 mV bei 130 kΩ
Ausgänge			
Tape			: 450 mV bei 800 Ω
Lautsprecher		: 15,5 V bei 8 Ω 30 W	
Kopfhörer			: 8-1000 Ω

ANSCHLUESSE UND BEDIENUNGSORGANE

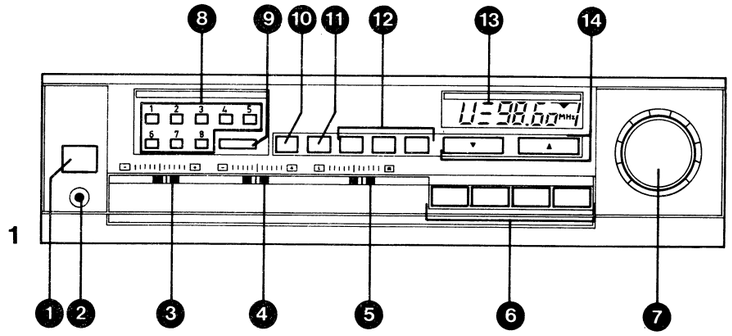


Fig. 1

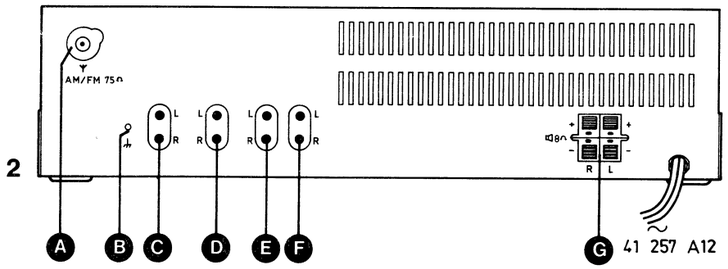


Fig. 2

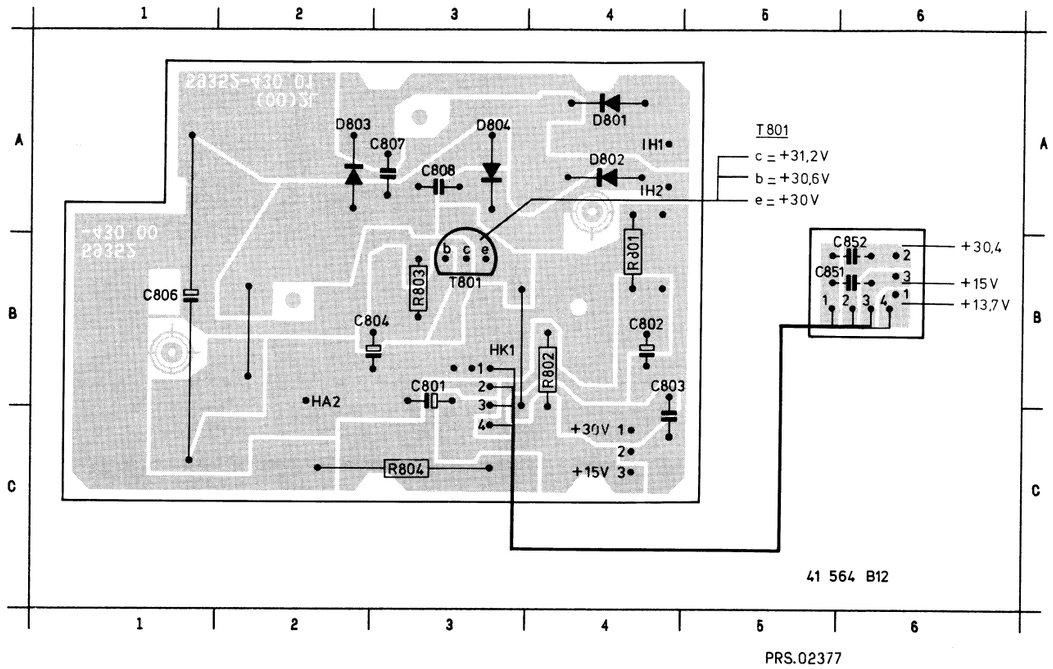
Bild 1

1.	Ein/aus Schalter	"ON/OFF"	SK1
2.	Anschlussbuchse für Stereo Kopfhörer	"PHONES"	BU1
3.	Tiefenregler	"BASS"	R769/R773
4.	Höhenregler	"TREBLE"	R771/R772
5.	Balanceregler	"BALANCE"	R752
6.	Wahltasten für	"CD, TAPE, PHONO, TUNER"	SK2÷5
7.	Lautstärkeregler	"VOLUME"	R705/R706
8.	Stationstasten	"PRESET 1÷6"	–
9.	Programmiertaste	"STORE"	–
10.	Automatische Sendersuchlauf	"AUTO/MANUAL"	–
11.	Taste Mono/Stereo	"MONO/STEREO"	–
12.	Wellenbereichtasten	"FM/MW/LW"	–
13.	Display	"FREQUENCY DISPLAY"	DP101
14.	Abstimmtasten	"UP/DOWN"	–

Bild 2

A.	Anschlussbuchse für Antenne	"AM/FM 75"	–
B.	Massekontakt	"PHONO GROUND"	GND
C.	Anschlussbuchsen	"PHONO"	BU2
D.	Anschlussbuchsen	"TAPE IN"	BU3
E.	Anschlussbuchsen	"TAPE OUT"	BU4
F.	Anschlussbuchsen	"C.D."	BU5
G.	Anschlussbuchsen für Lautsprecher		BU6

SUPPLY PANEL

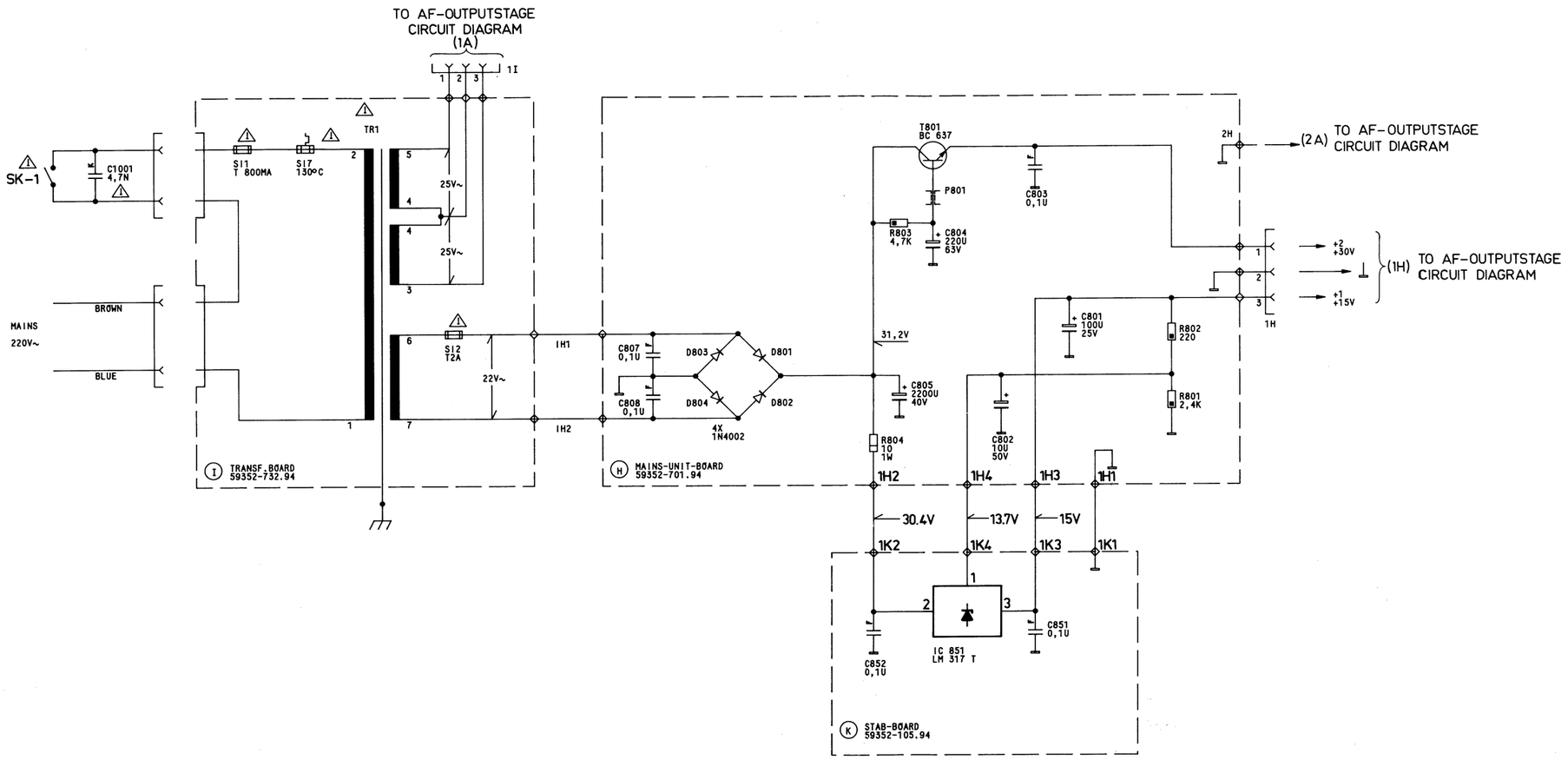


C801 B 3
C802 B 4
C803 B 4
C804 B 2
C806 B 1
C807 A 3
C808 A 3
C851 B 5
C852 B 6
D801 A 4
D802 A 4
D803 A 2
D804 A 3
R801 B 4
R802 B 4
R803 B 3
R804 C 3
T801 B 3

SK POSITION	SIGNAL	VOLUME	POWER SUPPLY	RIPPLE (Vpp)	OUTPUT
TAPE SK3	1 kHz 170-190 mV BU3	MIN.	+1 = +15 V	0,2 mVpp	–
			+2 = +30 V	2 mVpp	–
			+3 = +33,5 V	190 mVpp	–
			−1 = −33,5 V	200 mVpp	–
		MAX.	+1 =	19 mVpp	BU6
			+2 =	15 mVpp	16 V
			+3 =	3 Vpp	32 W
			−1 =	3 Vpp	

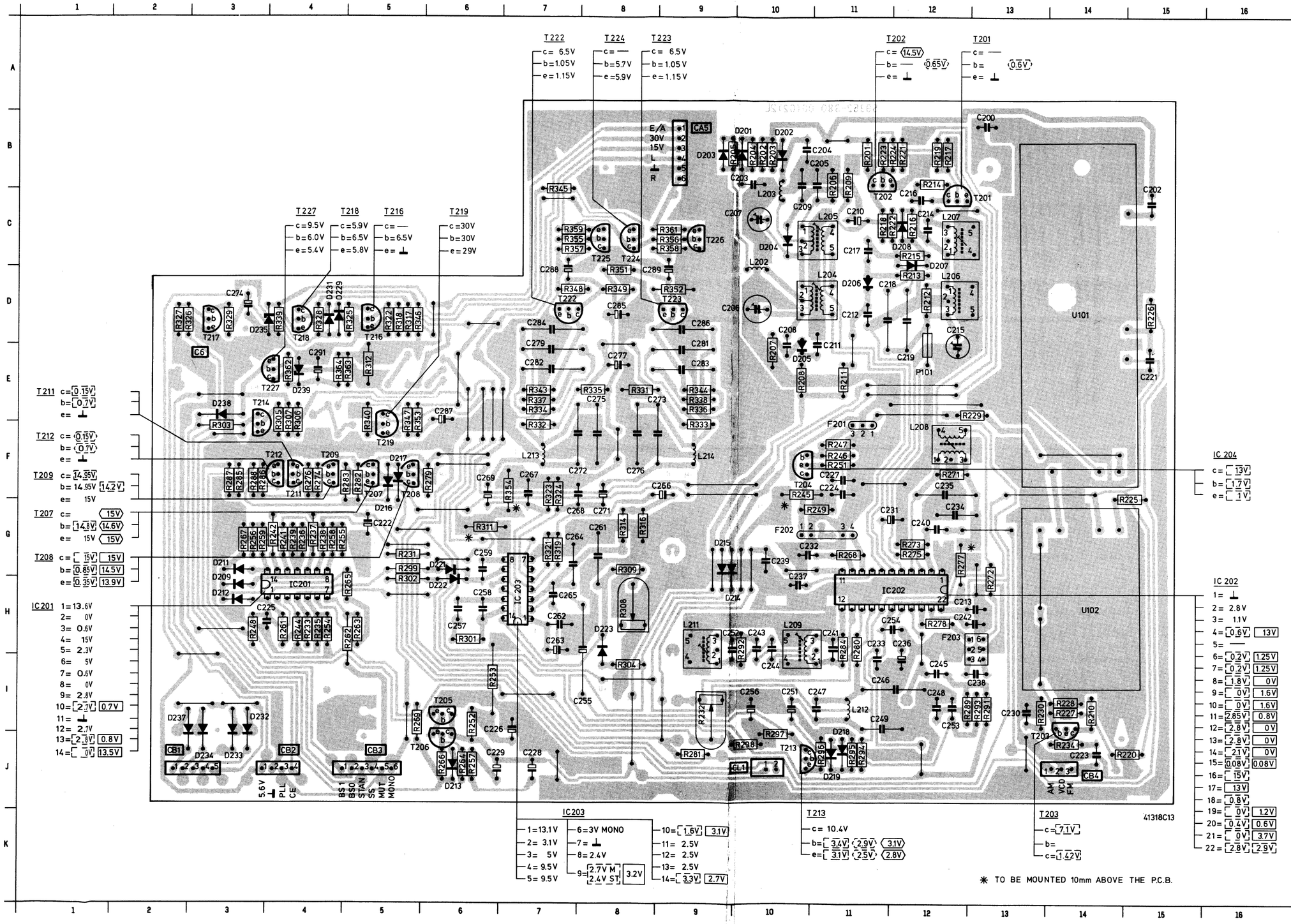
SUPPLY CIRCUIT DIAGRAM

SI1 B3 SI2 C4 SI7 B3	TR1 B3	D801 C6 D802 C6 D803 C5 D804 C5	C801 C7 C802 C7 C803 B7 C804 C7	C805 C6 C807 C5 C808 C5	C851 E7 C852 E7 C1001 B2	P801 B7	T801 B7	IC851 E7			



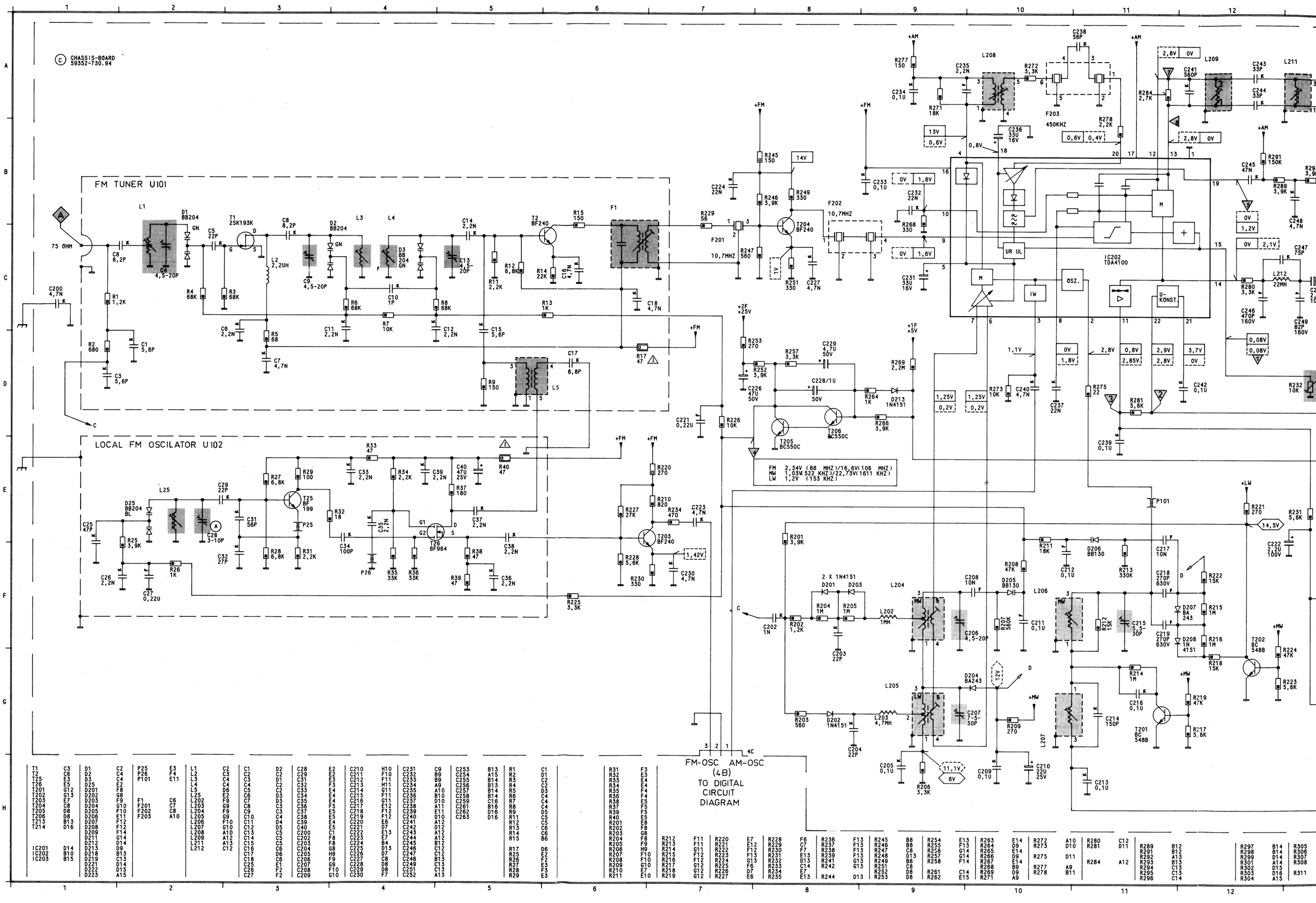
41 668 C12

75000-038.E01(00)

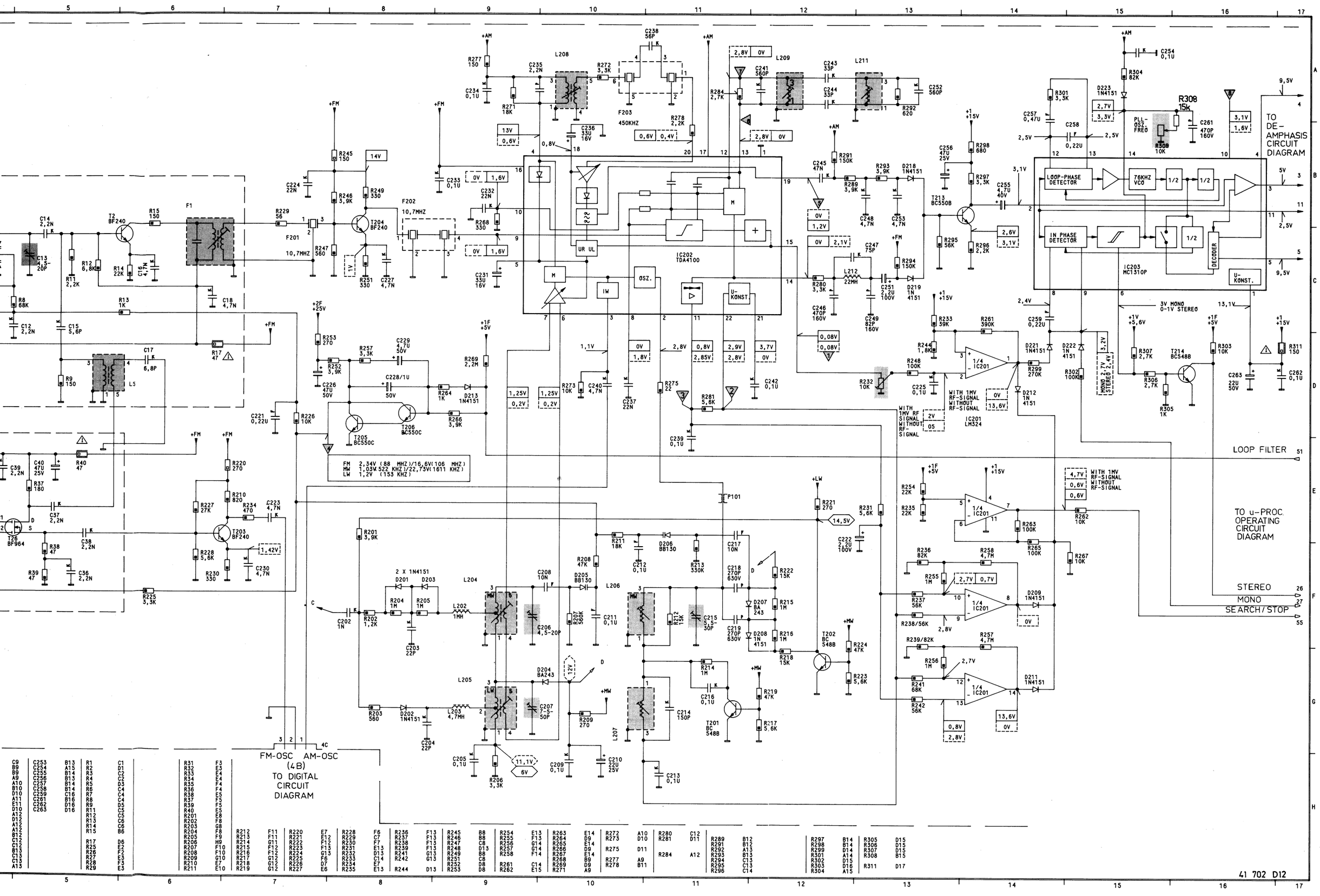


C 6	E 3	D217	F 5	R275	G12		
C200	B13	D218	J11	R276	F 4		
C202	C15	D218	J11	R277	G12		
C203	B10	D219	J11	R278	H12		
C204	B11	D221	G 6	R279	F 6		
C205	B11	D222	H 6	R280	H11		
C206	D 9	D223	H 8	R281	J 9		
C207	C 9	D229	D 4	R282	F 5		
C208	D10	D231	D 4	R283	F 5		
C209	C10	D232	I 3	R284	H11		
C210	C11	D233	J 3	R285	F 3		
C211	E11	D234	J 3	R286	F 3		
C212	D11	D235	D 3	R287	F 3		
C213	H12	D237	I 2	R288	F 3		
C214	C12	D238	E 3	R289	I13		
C215	D12	D239	F 4	R291	I13		
C216	C12	F201	F11	R292	H10		
C217	C11	F202	G10	R293	I13		
C218	D11	F203	H12	R294	J11		
C219	E12	IC201	H 4	R295	J11		
C221	E15	IC202	H12	R296	J11		
C222	G 5	IC203	H 7	R297	J10		
C223	J14	L202	C10	R298	J10		
C224	F11	L203	C10	R299	G 5		
C225	H 4	L204	D11	R301	H 6		
C226	I 6	L205	C11	R302	H 5		
C227	F11	L206	D12	R303	F 3		
C228	J 7	L207	C12	R304	I 8		
C229	J 6	L208	F12	R305	E 4		
C230	I13	L209	H10	R306	E 4		
C231	G11	L211	H 9	R307	E 4		
C232	G10	L212	I11	R308	H 8		
C233	H11	L213	F 7	R309	G 8		
C234	G12	L214	F 9	R311	G 6		
C235	F12	P101	E12	R312	E 5		
C236	H12	R201	B11	R314	G 8		
C237	H10	R202	B10	R316	G 8		
C238	I13	R203	B10	R317	D 5		
C239	G10	R204	B10	R318	D 5		
C240	G12	R205	B10	R319	G 7		
C241	H11	R206	B11	R321	G 7		
C242	H12	R207	E10	R322	D 5		
C243	H10	R208	E10	R323	F 7		
C244	I10	R209	B11	R324	F 7		
C245	I12	R210	I14	R325	D 5		
C246	I11	R211	E11	R326	D 3		
C248	I12	R212	D12	R327	D 2		
C249	I11	R213	D12	R328	D 4		
C251	I10	R214	B12	R331	E 8		
C252	H10	R215	C12	R332	F 7		
C253	I12	R216	C12	R333	F 9		
C254	H12	R217	B12	R334	E 7		
C255	I 8	R218	C11	R335	E 8		
C256	I10	R219	B12	R336	E 9		
C257	H 6	R220	J15	R337	E 7		
C259	G 6	R222	C12	R338	E 9		
C261	G 8	R223	B11	R339	D 4		
C262	H 7	R224	B12	R340	E 5		
C263	H 7	R225	F15	R343	E 7		
C264	G 7	R226	D15	R344	E 9		
C265	H 7	R227	I14	R345	C 7		
C266	F 9	R228	I14	R346	D 6		
C267	F 7	R229	E13	R347	E 5		
C268	G 7	R230	I13	R348	D 7		
C269	F 6	R231	G 5	R349	D 8		
C271	G 8	R232	I 9	R351	D 8		
C272	F 8	R233	H 4	R352	D 9		
C273	E 9	R234	J14	R353	E 6		
C274	D 3	R235	H 4	R354	F 7		
C275	E 8	R236	G 4	R355	C 7		
C276	F 8	R237	G 4	R356	C 9		
C277	E 8	R238	G 4	R357	C 7		
C279	E 7	R239	D 3	R358	C 9		
C281	E 9	R239	G 4	R359	C 7		
C282	E 7	R241	G 4	R361	C 9		
C283	E 9	R242	G 4	R362	E 4		
C284	D 7	R244	H 4	R363	E 5		
C285	D 8	R245	F10	R364	E 4		
C286	D 9	R246	F11	T201	C13		
C287	E 6	R247	F11	T202	C11		
C288	D 7	R248	H 3	T203	J13		
C289	D 8	R249	G11	T204	F10		
C291	E 4	R251	F11	T205	I 6		
CA 5	B 9	R252	I 6	T206	J 5		
CB 1	J 2	R253	I 6	T207	F 5		
CB 2	J 4	R254	H 4	T208	F 5		
CB 3	J 5	R255	G 5	T209	F 4		
CB 4	J14	R256	G 3	T211	F 4		
CL 1	J10	R257	J 6	T212	F 4		
D201	B10	R258	G 4	T213	J10		
D202	B10	R259	G 3	T214	D 5		
D203	B 9	R261	H 4	T216	D 3		
D204	C10	R262	H 5	T217	D 3		
D205	E10	R263	H 5	T218	D 4		
D206	D11	R264	J 6	T219	F 5		
D207	C12	R265	H 5	T222	D 7		
D208	C12	R266	J 6	T223	D 9		
D209	H 3	R267	G 3	T224	C 8		
D211	G 3	R268	G11	T225	C 8		
D212	H 3	R269	I 5	T226	C 9		
D213	J 6	R271	F12	T227	E 4		
D214	H 9	R272	G13	U101	D14		
D215	G 9	R273	G12	U102	H14		
D216	G 5	R274	F 4				

R.F. CIRCUIT DIAGRAM



| | | |


IC202 TDA4100
IC203 MC1310P
IC201 LM324
F201 10,7MHZ
F202 10,7MHZ
F203 450KHZ
L208
L209
L211
L212 22MH
L202 1MH
L203 4,7MH
L204
L205
L206
L207
T2 BF240
T204 BF240
T205 BC550C
T206 BC550C
T26 BF964
T203 BF240
T213 BC550B
T214 BC548B
T201 BC 548B
T202 BC 548B
P101
LOOP-PHASE DETECTOR
76KHZ VCO
IN PHASE DETECTOR
DECODER
PLL-OSZ. FREQ
3V MONO 0-1V STEREO
TO DE-AMPHASIS CIRCUIT DIAGRAM
LOOP FILTER
TO u-PROC. OPERATING CIRCUIT DIAGRAM
STEREO
MONO
SEARCH/STOP
FM-OSC AM-OSC (4B) TO DIGITAL CIRCUIT DIAGRAM
FM 2,34V (88 MHZ)/16,6V(106 MHZ)
MW 1,03M 522 KHZ)/22,73V(1611 KHZ)
LW 1,2V (153 KHZ)
WITH 1MV RF SIGNAL WITHOUT RF-SIGNAL
41 702 D12
CS 8 030

FROM 41C203
L STEREO DECODER OUTPUT

(FROM RF CIRCUIT-DIAGRAM)

FROM 3IC203

FROM 11IC203

-DE-EMPHASIS L-

FROM 5IC203
R STEREO DECODER

-DE-EMPHASIS R-

AF TUNER OUTPUT L

AF TUNER OUTPUT R

TO AF-CIRCUIT DIAGRAM (5A)

-RESET-

-MUTING-

-SUPPLY TUNER PART-

FROM RF CIRCUIT DIAGRAM

RESET/CE

LOOPFILTER

MUTE

STEREO

MONO

SEARCH/STOP

MW/LW

AM/FM

LA401 LA402
2X5V 115MA

(L) LAMP-BOARD 59352-702.94

(C) CHASSIS-BOARD 59352-730.94

(B) OPERATING-BOARD 59352-701.94

UPD 1708G

OBSERVE MOS COMPONENTS HANDLING INSTRUCTIONS WHEN SERVICING

IC101 UPD1708G (MOS)

(C) TO CHASSIS-BOARD 59352-730.94

DIGITAL CIRCUIT DIAGRAM

U/FM
MEMO
MW
LW
UP
DOWN
AUT.
MONO STEREO
TEST

4X1N4151
2X1N4151

AM OSC ⊥ FM OSC (4C)

FROM RF CIRCUIT DIAGRAM

| | | |

OPERATING CIRCUIT DIAGRAM

R359 2,7k — AF TUNER OUTPUT L — 4
R357 100K
+1A +14,2V
+1B +1,9V
R354 220 — +1 +15V — 3
R335 47K
R331 7,5K
C277 22U 25V
C285 1000U 25V
+1 +15V
R361 2,7k — AF TUNER OUTPUT R — 6
R358 100K
+2 +29V — 2
5C
TO AF-CIRCUIT DIAGRAM (5A)
T219 BC547B
+2F +28V
+2 +29V
E/A — 1
R353 6,8K
R340 1,2K
R347 3,3K
+1C +5V
D238 1N4141
C287 47U 50V
+1D +5,6V
+1 +15V
T227 BC 548B
R363 470
R362 2,2K
R364 3,3K
T226 BC338-25
C291 47U 25V
D239 ZPD 6,2V
+1D +5,6V — 2C — 2
1
FROM RF CIRCUIT DIAGRAM
RESET/CE — 4
LOOPFILTER — 3
2B
1C
PART –
3C
R282 10K
R283 3,9K
FROM RF-CIRCUIT DIAGRAM
MUTE — 5
STEREO — 3
MONO — 6
SEARCH/STOP — 4
R279 3,9K
T212 BC548B
D217 1N4151
R287 56K
MW/LW — 2
R285 33K
D216 1N 4151
3B
R288 56K
AM/FM — 1
T211 BC548B
R286 33K

26 14 27 13 (MOS) 39 1 40 52
UPD 1708G
OBSERVE MOS COMPONENTS HANDLING INSTRUCTIONS WHEN SERVICING

ZF MHZ	10,6000	10,6125	10,6250	10,6375	10,6500	10,6625	10,6750	10,6875	10,7000	10,7125	10,7250	10,7375	10,7500	10,7625	10,7750	10,7875
B3									|	|	|	|	|	|	|	|
B2					|	|	|	|				|	|	|	|
B1			|	|			|	|			|	|			|	|
B0		|		|		|		|		|		|		|		|

B3 B2 B1 B0
4X 1N4151 D237 D234 D235 D232
C1 1 2 3 4 5
Ⓒ TO CHASSIS-BOARD 59352-730.94

DIGITAL CIRCUIT DIAGRAM

B1 1 2 3 4 5
U/FM — UP — D109 — 5 1
MEMO — DOWN — D108 — 6 2
MW — AUT. — D107 — 7 3
LW — MONO STEREO — D106 — 8 4
4X1N4151
TEST
D104 D105
2X1N4151
21 22 23 24 25
26
27 28 29 30
Q101 4,5MHZ 8382-243-094
C106 39P
C107 39P
15 16
2B
2C
SUPPLY — 10
RESET/CE — 7
D101 1N4151
R101 33K
C101 0,1U
C102 220 25V
C103 0,047F 5,5V
D102 1N4151
R102 100K
R104 470
13
LOOPFILTER — 11 12
3B
MUTE — 31
STEREO — 19
MONO — 32
SEARCH/STOP — 20 18 17
3C
MW/LW
AM/FM
Ⓑ OPERATING-BOARD 59352-701.94
IC101 UPD1708G (MOS)
9 8
2 4 1 4 3
4B
AM OSC ⊥ FM OSC (4C)
FROM RF CIRCUIT DIAGRAM

1 30
2 31
3 32
4 33
5 18
6 34
52 28
51 29
50 1
49 2
48 3
47 4
46 5
45 6
44 7
43 8
42 9
41 10
40 11
39 12
38 13
37 14
36 16
35 15
34 17
LCD-DISPLAY DP101

COMMON 1 — 34 33 32 31 30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 19 18 — COMMON 2
DIG 10,13 DIG 11,12 AUTO,STEREO B6,C6,MONO E5,G5 F5,B5
DIG11 DIG6 DIG4 DIG3 DIG9 DIG7 DIG8 DIG10 DIG12
AUTO STEREO MONO
DIG5 DP DIG2 DIG1 STORE
A B C D E F G
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17
C5,D5 A5 B4,F4 E4,G4 D4,C4 DP,A4,MHZ DIG7,8 F3,B3 E3,G3 D3,C3 A3,E2 G3,F3,C3 B2,KHZ STORE,DIG9 A1 E1,G1 D1,C1 B1,F1

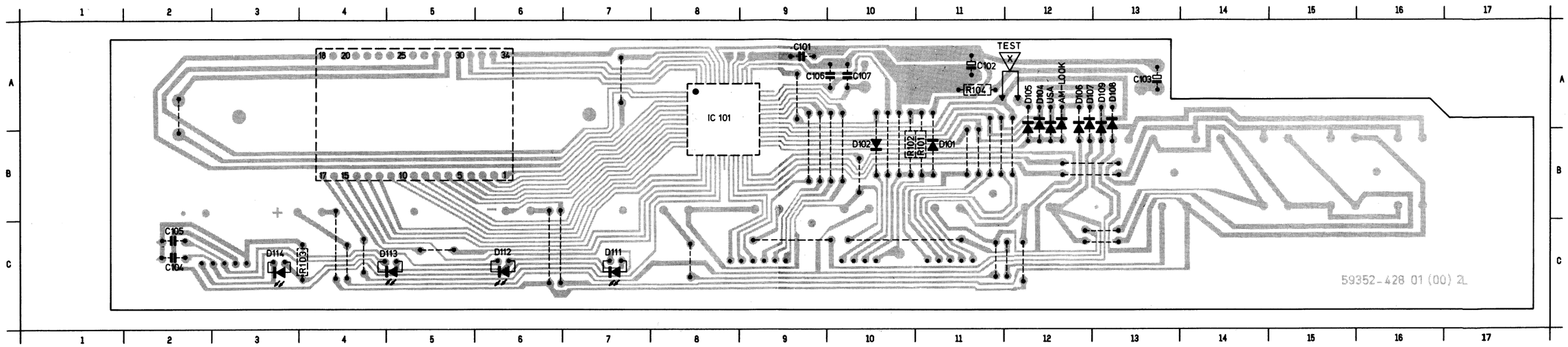
COMMON1(PIN34):DIG10,DIG11,A5,F5,E5,D5,B6,C6,AUTO,A4,F4,E4,D4,A3,F3,E3, D3,A2,B2,C2,D2,F2,F1,E1,D1,STORE
COMMON2(PIN18):DIG12,DIG13,MONO, STEREO C5,G5,B5,DP,C4,G4,B4,C3,G3,B3,E2, G2,KHZ,MHZ,DIG7,DIG8,DIG9,C1,B1,G1,A1

IC101	D12	DP101	D14	R101	F10	R274	G4	R287	G6	R312	G1	R322	D2	R329	D3	R337	A4	R347	D6	R357	A5	C101	F11	C264	B1	C272	A3	C281	B4	C288	A5
				R102	F10	R276	H4	R288	H6	R314	B1	R323	A2	R331	D5	R338	C4	R348	A4	R358	C5	C102	F11	C265	B1	C273	C3	C282	B4	C289	C5
				R104	F11	R279	G5			R316	B2	R324	C2	R332	A3	R339	D4	R352	C4	R362	D6	C103	F12	C266	B2	C274	D2	C283	C4	C291	E5
						R282	G5			R317	D1	R325	D2	R333	C3	R340	D6	R353	D6	R363	D6	C106	E10	C267	A2	C275	B5	C284	A4		
						R283	G5			R318	D1	R326	E3	R334	A4	R343	A4	R354	B7	R364	C6	C107	E11	C268	C2	C276	C3	C285	B5		
						R285	G5			R319	A2	R327	E3	R335	B6	R344	C4	R355	D5	R359	A5			C269	A2	C277	B6	C286	B4		
						R286	H5			R321	C2	R328	D2	R336	C4	R345	D4	R356	D5	R361	C6			C271	C2	C279	A4	C287	D6		

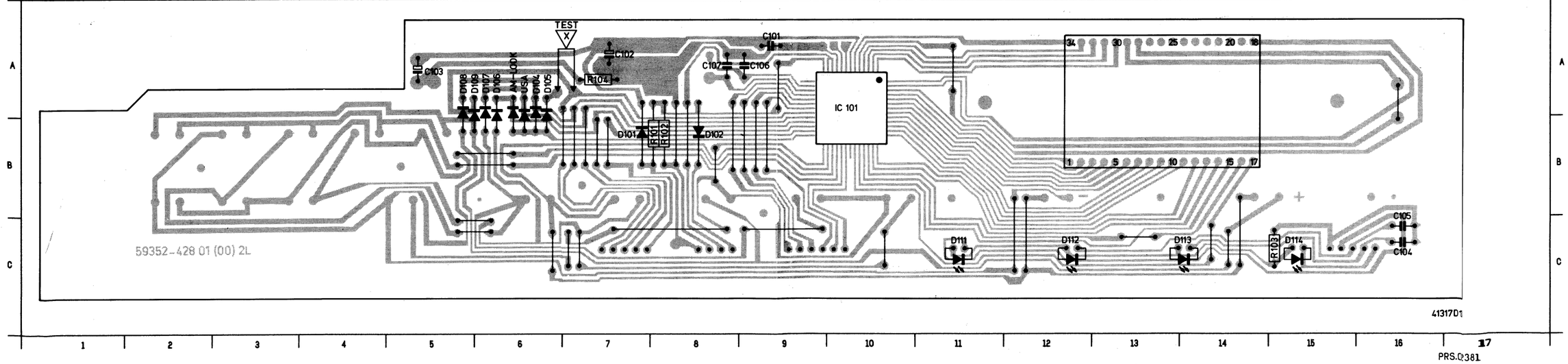
41 703 D12

OPERATING PANEL

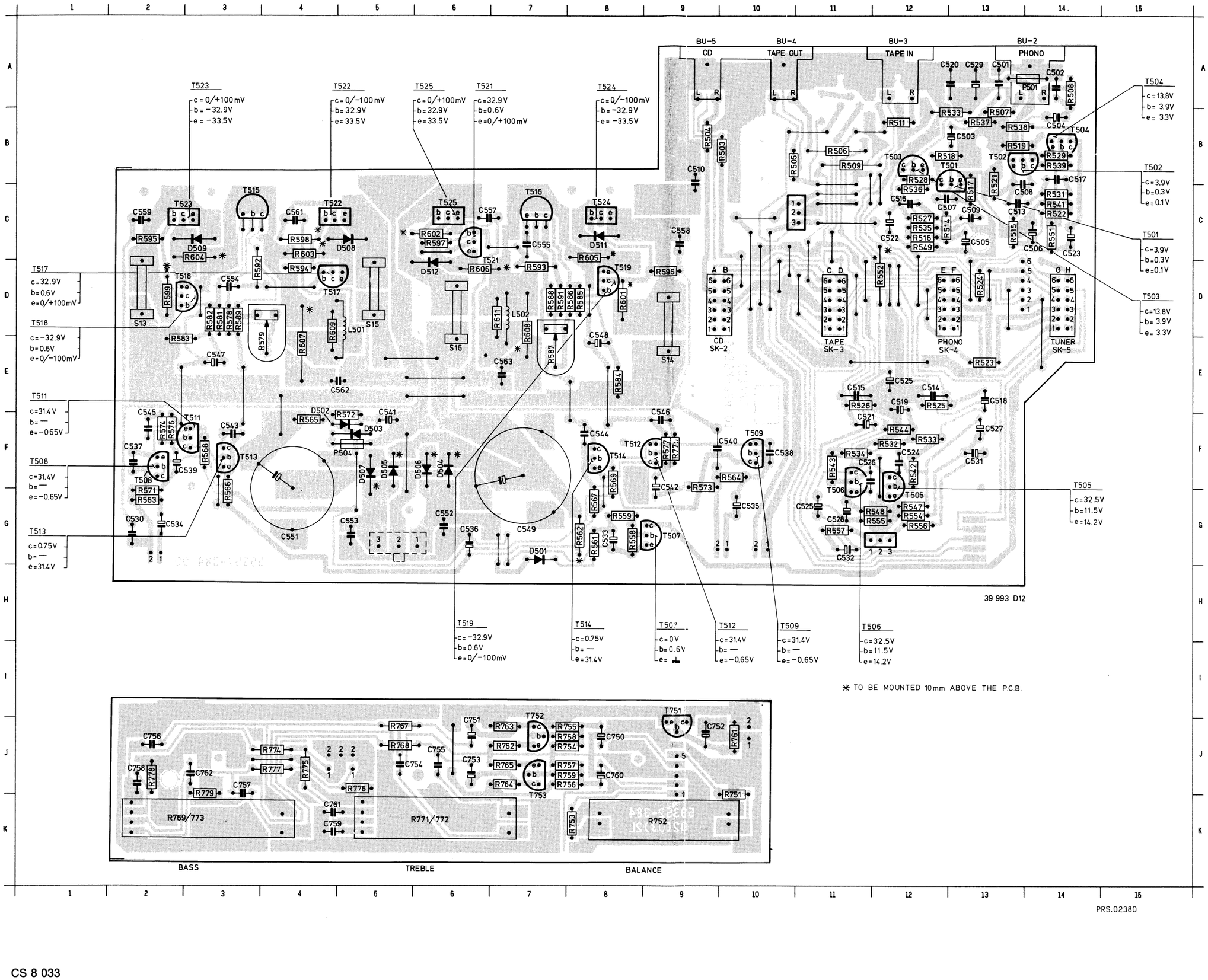
C101 A 9 C103 A13 C105 C 2 C107 A10 D102 B10 D105 A12 D107 A13 D109 A13 D112 C 6 D114 C 3 R101 B11 R103 C 4
C102 A11 C104 C 2 C106 A 9 D101 B11 D104 A12 D106 A12 D108 A13 D111 C 7 D113 C 4 IC101 A 8 R102 B10 R104 A11



C101 A 9 C103 A 5 C105 B16 C107 A 8 D102 B 8 D105 A 6 D107 A 6 D109 A 6 D112 C12 D114 C15 R101 B 8 R103 C15
C102 A 7 C104 C16 C106 A 9 D101 B 7 D104 A 6 D106 A 6 D108 A 5 D111 C11 D113 C14 IC101 A10 R102 B 8 R104 A 7



A.F. PANEL



BU 2	A14	R523	E13	SK 4	E13
BU 3	A12	R524	D13	SK 5	E14
BU 4	A10	R525	E12	T501	B13
BU 5	A 9	R526	E11	T502	B13
C501	A13	R527	C12	T503	B12
C502	A14	R528	B12	T504	B14
C503	B13	R529	B14	T505	G12
C504	B14	R531	C14	T506	G11
C505	C13	R532	F12	T507	G 9
C506	C14	R533	B13	T508	F 2
C507	C12	R533	F12	T509	F10
C508	C14	R534	F11	T511	F 3
C509	C13	R535	C12	T512	F 8
C510	B 9	R536	C12	T513	F 3
C513	C13	R537	B13	T514	F 8
C514	E12	R538	B13	T515	C 3
C515	E11	R539	B14	T516	C 7
C516	C12	R541	C14	T517	G 4
C517	B14	R542	F12	T518	D 3
C518	E13	R543	F11	T519	D 8
C519	E12	R544	F12	T521	C 7
C520	A13	R547	G12	T522	C 4
C521	F11	R548	G12	T523	C 2
C522	C12	R549	C12	T524	C 8
C523	C14	R551	C14	T525	C 6
C524	F12	R552	D12	T751	I 9
C525	E12	R554	G12	T752	I 7
C525	G11	R555	G12	T753	K 7
C526	F11	R556	G12		
C527	F13	R557	G11		
C528	G11	R558	G 8		
C529	A13	R559	G 8		
C530	G 2	R561	G 8		
C531	F13	R562	G 2		
C532	G11	R563	G 2		
C533	G 8	R564	F10		
C534	G 2	R565	F 4		
C535	G10	R566	F 3		
C536	G 6	R567	G 8		
C537	F 2	R568	F 3		
C538	F10	R569	F 8		
C539	F 3	R571	G 2		
C540	F10	R572	F 5		
C541	E 5	R573	F 9		
C542	F 9	R574	F 2		
C543	F 3	R576	F 2		
C544	F 8	R577	F 9		
C545	F 2	R578	D 3		
C546	E 9	R579	E 4		
C547	E 3	R581	D 3		
C548	D 8	R582	D 3		
C549	G 7	R584	E 8		
C551	G 4	R585	D 8		
C552	G 6	R586	D 8		
C553	G 5	R587	E 7		
C554	D 3	R588	D 7		
C555	C 7	R589	D 3		
C557	C 6	R591	D 7		
C558	C 9	R592	D 3		
C559	C 2	R593	D 7		
C561	C 4	R594	D 4		
C562	E 5	R595	C 2		
C563	E 7	R596	D 9		
C750	J 8	R597	C 6		
C751	I 6	R598	C 4		
C752	J10	R599	D 2		
C753	J 6	R601	D 8		
C754	J 6	R602	C 6		
C755	J 6	R603	C 4		
C756	J 2	R604	C 3		
C757	J 3	R605	C 8		
C758	J 2	R606	D 6		
C759	K 4	R607	E 4		
C760	J 8	R608	D 7		
C761	K 4	R609	D 4		
C762	J 3	R611	D 7		
D501	G 7	R751	J10		
D502	E 4	R752	K 9		
D503	F 5	R753	K 8		
D504	F 6	R754	J 8		
D505	F 5	R755	J 8		
D506	F 6	R756	J 8		
D507	F 5	R757	J 8		
D508	C 5	R758	J 8		
D509	C 3	R759	J 8		
D511	C 8	R761	J10		
D512	D 6	R762	J 7		
L501	D 5	R763	J 7		
L502	D 7	R764	J 7		
P501	A14	R765	J 7		
P504	F 5	R767	J 5		
R503	B10	R768	J 5		
R504	B 9	R769	K 2		
R505	B11	R771	K 6		
R506	B11	R774	J 4		
R507	B13	R775	J 4		
R508	A14	R775	F 9		
R509	B11	R776	J 5		
R511	B12	R777	J 4		
R514	C13	R778	J 2		
R515	C13	R779	J 3		
R516	C12	S 13	D 2		
R517	C13	S 14	E 9		
R518	B13	S 15	D 5		
R519	B13	S 16	E 6		
R521	B13	SK 2	E10		
R522	C14	SK 3	E11		

A.F. CIRCUIT DIAGRAM

AF-TUNER INPUT L
AF-TUNER INPUT R
+1 +15
+2 +29V
FROM DE-EMPHASIS CIRCUIT DIAGRAM
E/A
TAPE OUT BU-4
CD BU-5
PH BU-2
TAPE BU-3
P501
-MD-PHONO AMP- RIAA CORRECTION
SK-3
SK-5
SK-2
SK-4
TONE CONTROL
SUPPLY TONE CONTROL
SUPPLY PRE-AMPLIFIER
-SWITCH ON SUPPRESSION-
P502
(A) AF-BOARD 59352-737.94
(B) TO OPERAT.BOARD 59352-701.94
(D) SLIDING-CONTR.BOARD 59352-738.94
(E) POTENT.-BOARD 59352-739.94
3XTLG123A(GN)
TLG123(RT)

| | | |

TAPE SK-3 TUN SK-5 CD SK-2 PH SK-4

C4 C5 C6 R523 2,2K C514 100P R533 390K R542 2,2K C518 0,47U 50V R525 220K

T505 BC550B C524 1N C527 4,7U 50V R547 10K 14,2V C531 2,2U 50V R554 470K R556 3,3K

145MV +2B +2A 130MV 1A3 1E3 1E5 1E4 1D5 1D4

R702 12K C702 390P C701 68N R701 8,2K R705 100K R751 270 R752 100K R753 270

C750 2,2U 50V R755 1,8M R758 470 R754 180K T752 BC550C 1,1V R762 390 R763 5,6K C751 4,7U 50V 13,3V +2D

R769 100K C756 15N C758 0,1U R767 18K R774 4,7K R778 3,9K R775 1,5K C754 2,7N R771 100 C759 18N 1,35V

205MV 1D1 1D2 TO (1A1) L AF-OUT AF-OUTPUTSTAGE CIRCUIT DIAGRAM TO (1A2)

TONE CONTROL

+2 +30V +2D +29V T751 BC550C R761 15K C752 4,7U 63V SUPPLY TONE CONTROL

1A2 1E2 1E3 1D3

TAPE SK-3 TUN SK-5 CD SK-2 PH SK-4

D4 D5 D6 R524 2,2K C515 100P R534 390K R543 2,2K C521 0,47U 30V R526 220K

T506 BC550C C526 1N C528 4,7U 63V R548 10K 14,2V C532 2,2U 100V R555 470K R557 3,3K

145MV +2B +2A 130MV 1A1 1E1 1E2 1D1 1D2

R703 12K C703 390P C704 68N R704 8,2K R706 100K

C760 2,2U 50V R756 1,8M R759 470 R757 180K T753 BC550C 1,1V R765 390 R764 5,6K C753 4,7U 50V 13,3V +2D

R773 100K C757 15N C762 0,1U R768 18K R777 4,7K R779 3,9K R776 1,5K C755 2,7N R772 100K C761 18N 1,35V

205MV 3D1 3D2 TO (3A1) R AF-OUT AF-OUTPUTSTAGE CIRCUIT DIAGRAM TO (3A2)

TONE CONTROL

(E) POTENT.-BOARD 59352-739.94

(D) SLIDING-CONTR.BOARD 59352-738.94

+2 +30V 4D1 4D2 4A1 P502

TUN PH TAPE CD +1 +15V

H2 H3 SK-5 E3 E2 SK-4 C3 C2 SK-3 B3 B2 SK-2

5 4 3 2 1 1A 1B

C105 1N C104 1N

D114 D113 D112 D111 R103 1K

TUN PH TAPE CD

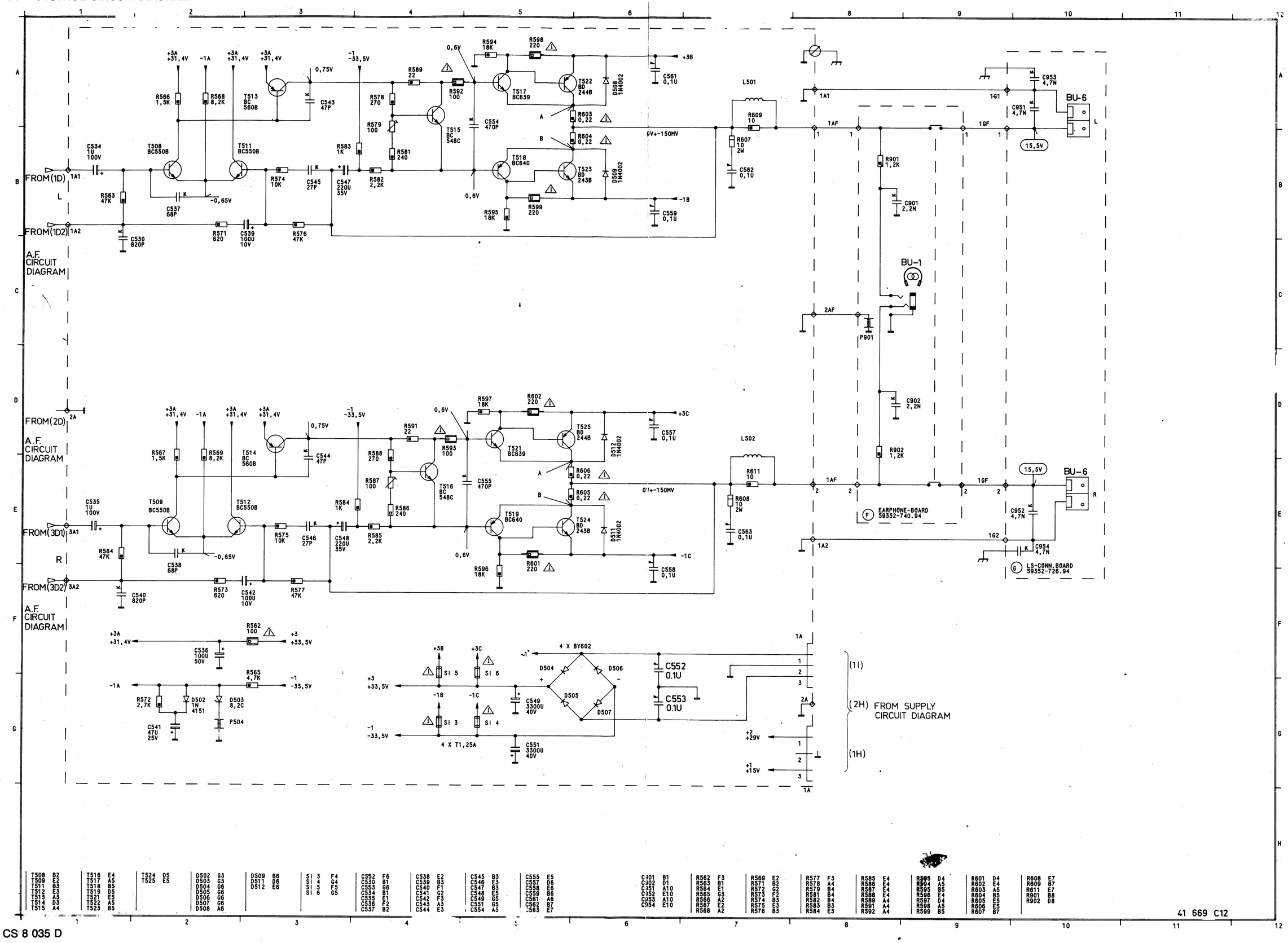
3XTLG123A(GN) TLG123(RT)

(B) TO OPERAT.BOARD 59352-701.94

SUPPLY PRE-AMPLIFIER +2 +30V

| | | |

OUTPUTSTAGE CIRCUIT DIAGRAM



T508 B2 T509 E2 T511 B5 T512 E3 T513 A5 T514 D3 T515 A4

T516 E4 T517 A5 T518 B5 T519 D5 T521 E5 T522 A5 T523 B5

T524 D5 T525 E5

D502 G3 D503 G3 D504 G6 D505 G6 D506 G6 D507 G6 D508 A6

D509 B6 D511 D6 D512 E6

SI 3 F4 SI 4 G4 SI 5 F5 SI 6 G5

C552 F6 C530 B1 C553 G6 C534 B1 C535 E1 C536 F2 C537 B2

C538 E2 C539 B3 C540 F1 C541 G2 C542 F3 C543 A3 C544 E3

C545 B3 C546 E3 C547 B3 C548 E5 C549 G5 C551 G5 C554 A5

C555 E5 C557 D6 C558 E6 C559 B6 C561 A6 C562 B7 C563 E7

C301 B1 C302 D1 C351 A10 C352 E10 C353 A10 C354 E10

R562 F3 R563 B1 R564 E1 R565 G3 R566 A2 R567 E2 R568 A2

R569 E2 R571 B2 R572 G2 R573 F2 R574 B3 R575 E3 R576 B3

R577 F3 R578 A4 R579 B4 R581 B4 R582 B4 R583 B3 R584 E3

R585 E4 R586 E4 R587 E4 R588 E4 R589 A4 R591 A4 R592 A4

R593 D4 R594 A5 R595 B5 R596 E4 R597 D4 R598 A5 R599 B5

R601 D4 R602 E4 R603 A5 R604 B5 R605 E5 R606 E5 R607 B7

R608 E7 R609 B7 R611 E7 R901 B8 R902 D8

41 669 C12

IF-PROGRAMMIN

B3 B2 B1 B0

D237 D234 D233 D232

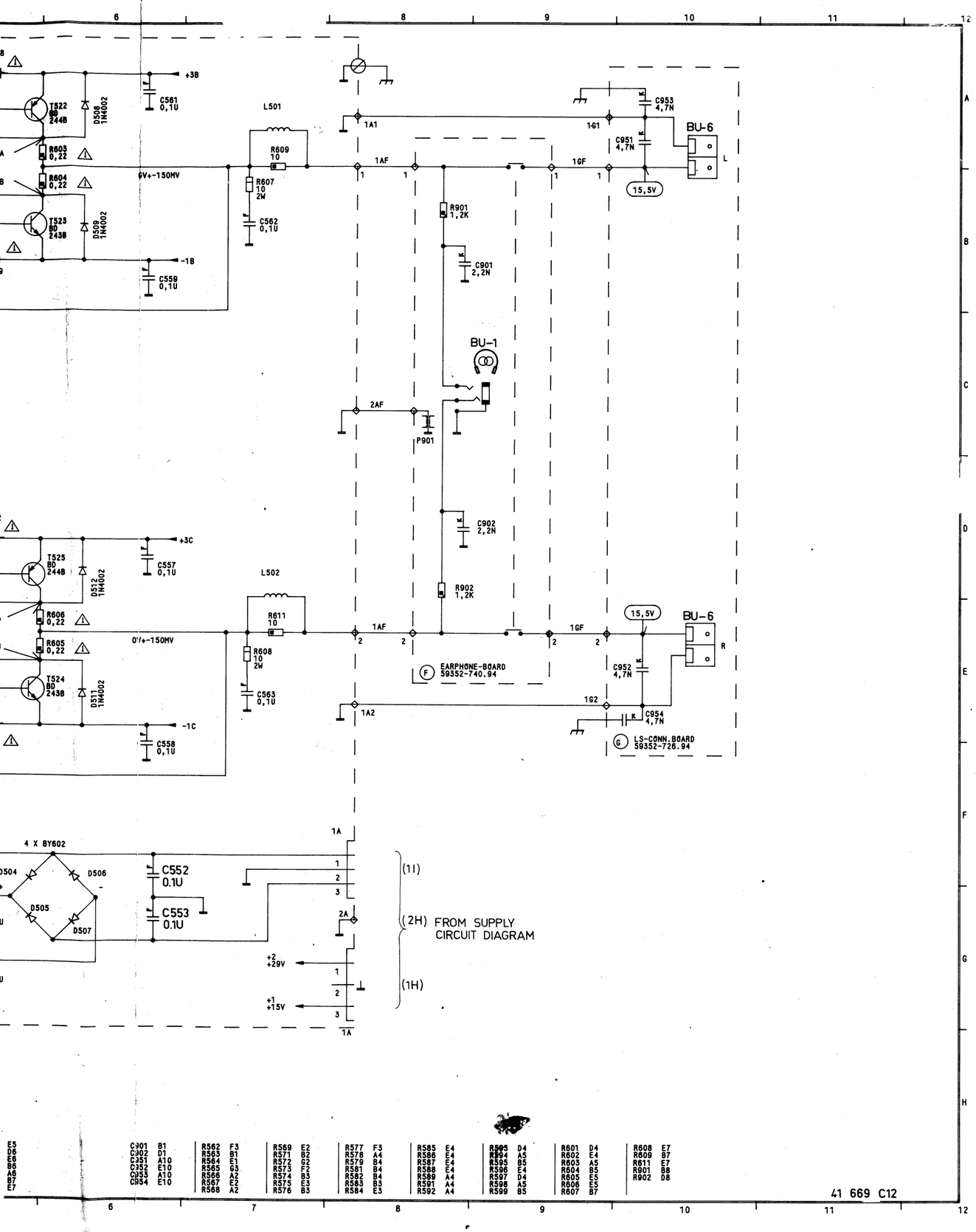
ELEKTRISCHE REGE

Allgemeine Bedingu

* Bei den HF-Regelur Signale möglichst kl
* Die HF-Regelung m erfolgen.
  - Für ZF-FM ist das kHz und einer Wo
  - Für ZF-AM ist das 10 kHz und einer
* Schalter SK5 Tuner

Benötigte Messgerät

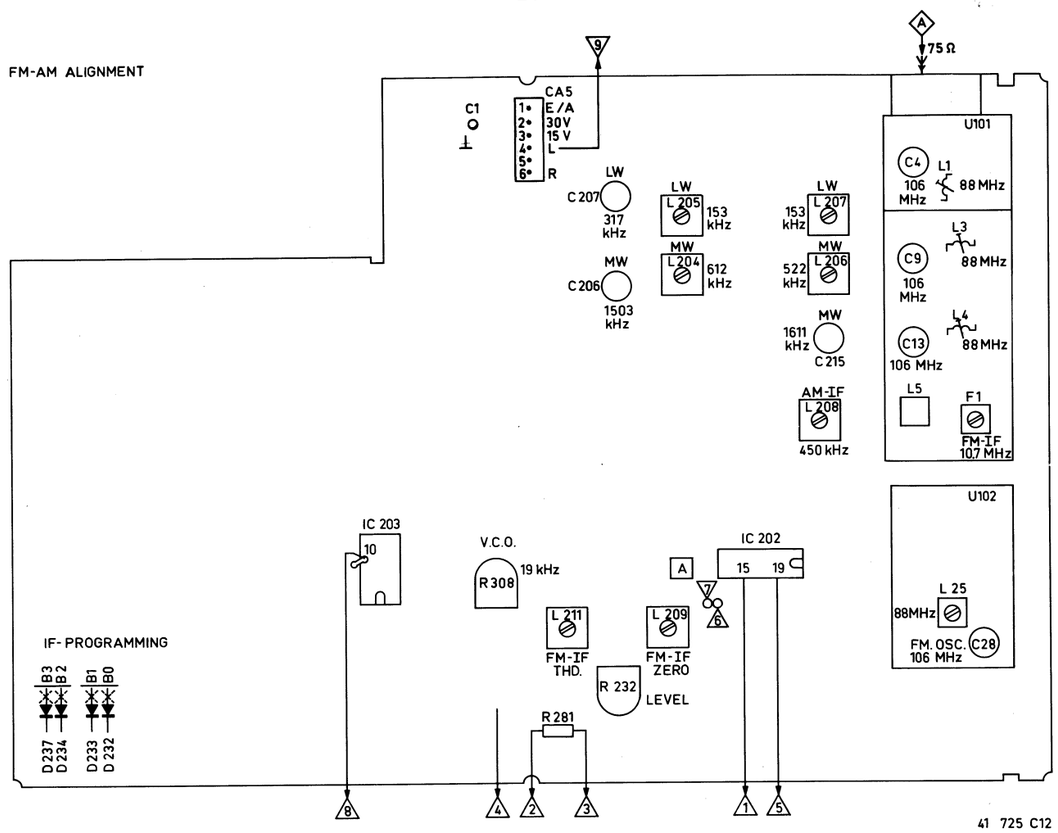
* HF-Generator
* Oszilloskop
* Gleichspannungs-M
* Wechselspannungs-
* Frequenzmesser
* Klirrfaktormesser



C901	B1	R562	F3	R569	E2	R577	F3	R585	E4	R593	D4	R601	D4	R608	E7
C902	D1	R563	B1	R571	B2	R578	A4	R586	E4	R594	A5	R602	E4	R609	B7
C951	A10	R564	E1	R572	G2	R579	B4	R587	E4	R595	B5	R603	A5	R611	E7
C952	E10	R565	G3	R573	F2	R581	B4	R588	E4	R596	E4	R604	B5	R901	B8
C953	A10	R566	A2	R574	B3	R582	B4	R589	A4	R597	D4	R605	E5	R902	D8
C954	E10	R567	E2	R575	E3	R583	B3	R591	A4	R598	A5	R606	E5		
		R568	A2	R576	B3	R584	E3	R592	A4	R599	B5	R607	B7		

41 669 C12

FM-AM ALIGNMENT



41 725 C12

ELEKTRISCHE REGELUNGEN UND KONTROLLEN FUER TUNERTEIL

Allgemeine Bedingungen

* Bei den HF-Regelungen sollten die eingespeisten Signale möglichst klein gehalten werden.
* Die HF-Regelung muss mit einem gewobbelten Signal erfolgen.
  - Für ZF-FM ist das 98 MHz mit einem Hub von 250 kHz und einer Wobbelfrequenz von 50 Hz.
  - Für ZF-AM ist das 612 kHz mit einem Hub von 10 kHz und einer Wobbelfrequenz von 50 Hz
* Schalter SK5 Tuner: gedrückt.

Benötigte Messgeräte

* HF-Generator
* Oszilloskop
* Gleichspannungs-Millivoltmeter
* Wechselspannungs-Millivoltmeter
* Frequenzmesser
* Klirrfaktormesser

Erläuterungen zu der Abgleichtabelle

1. Die Spitze der Durchlasskurve durch Verschieben der Wobbelfrequenz in die Schirmmitte stellen.
2. Auf maximale Höhe und Symmetrie der Durchlasskurve regeln.
3. Auf Linearität und Symmetrie der S-Kurve regeln.
4. Für Mindest-Verzerrung regeln.

A. Quadraturdetektor ausschalten, dadurch dass die Punkte 6 und 7 miteinander verbunden werden (R284 kurzschliessen).

B. AFC ausschalten, dadurch dass mit Anschluss 11 von IC202 Masseschluss gemacht wird.

C. Schalter AUTO/MAN in Stellung Auto.
Den Tuner auf 99,0 MHz abstimmen. Nun "tuning DOWN" drücken; bei 98,0 MHz muss die automatische Suche stoppen.

SERVICEHINWEISE

1. Keramikresonatoren F201 und F202

Wenn einer der Keramikresonatoren ausgewechselt wird, ist zu beachten, dass der Farbcode von F201 und F202 gleich ist.
Gleichzeitig ist zu überprüfen, ob die richtigen ZF-FM-Offsetdioden eingebaut worden sind.
Siehe Servicehinweis 6.

2. ESD

Alle IC's und viele weitere Halbleiter sind gegenüber elektrostatischen Entladungen (ESD) empfindlich. Unsorgfältige Behandlung im Reparaturfall kann die Lebensdauer beträchtlich reduzieren. Dafür sorgen, dass Sie im Reparaturfall durch ein Armgelenkband mit Widerstand verbunden sind mit dem gleichen Potential wie die Masse des Geräts aufweist.
Bauteile und Hilfsmittel auch auf dieses selbe Potential halten.
Siehe dafür die Service Information A86-1000.

3. Preset programming

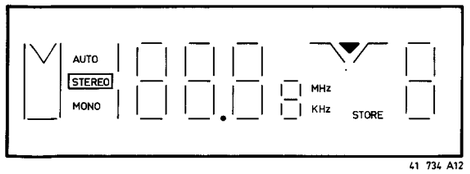
Das Programm des Mikroprozessors erlaubt, feste Frequenzen in die unterschiedlichen "presets" zu speichern. Diese festen Frequenzen lassen sich im üblichen Anwendungsfall für Regelzwecke einsetzen.
Dazu muss man die Prüfbrücke ▽ schliessen und anschliessend Taste STORE drücken.
In der Tabelle sind die gespeicherten Frequenzen enthalten.

RAM loading

PRESET	FM/U 87,5 MHz	MW 522 kHz	LW 153 kHz
1	87,5	522	153
2	88	1611	164
3	106	612	317
4	95	1503	353
5	91	520	200
6	100	1620	153
7	108	558	153
8	98	999	153

4. Display prüfung

Mit der Displayprüfung ist es möglich, alle Segmente des Displays aufleuchten zu lassen. Dazu muss man die Prüfbrücke ▽ schliessen und anschliessend Taste AUTO drücken.



41 734 A12

Wenn die AUTO-Taste losgelassen wird, wird untenstehendes Bild dargestellt werden.

41 735 A12

5. Display DP101

Beim Prüfen des Displays mit externen Spannungen müssen die Anschlüsse an IC101 unterbrochen werden.
Die Outputs der Displaytreiber in IC101 sind nicht vor externen Ueberspannungen geschützt.

6. ZF-FM-Offsetdioden

Wenn die Keramikresonatoren F201 und F202 ausgewechselt werden, ist von neuem das ZF-FM-Offset zu bestimmen, so dass der Mikroprozessor die richtige ZF beachtet.
Diese Programmierung erfolgt, dadurch dass die Lötbrücken BO bis B3 wohl oder nicht geschlossen werden.
Siehe dafür die Tabelle in dem "Digital Circuit"-Diagramm.
Die Bestimmung erfolgt wie nachstehend.

1) Tuner (exakt) auf Sender abstimmen.
2) Ist die Spannung an Messpunkt ▽2 ± 250 mV höher als an Messpunkt ▽3 dann ZF-Offset um 50 kHz erhöhen.
   Bei ± 125 mV um 25 kHz erhöhen.
   Bei ± 60 mV um 12,5 kHz erhöhen.
3) Ist die Spannung an Messpunkt ▽2 ± 250 mV niedriger als an ▽3 dann ZF-Offset um 50 kHz senken.
   Bei 125 mV um 25 kHz senken.
   Bei 60 mV um 12,5 kHz senken.
4) Die Toleranz bei richtiger Regelung des Quadraturdetektors ± 10 mV

7. Auswechseln von "Flat Pack" IC's

In der Service Information A86-1000 sind Servicehinweise für das Auswechseln von flat pack IC's enthalten.

SK... WAVE RANGE SWITCH	SIGNAL	TO	DISPLAY TUNE IN	DETUNE	ADJUST	OSCILLOSCOPE	D.C. METER INDICATOR

FM-IF

FM	98 MHz △f 250 kHz (50 Hz)	A	Display 98.0 MHz	A		1 [1] center f0	
	f0 = f generator △f 250 kHz (50 Hz)				F1	symmetrical MAX. 1 [2]	
	98 MHz △f 75 kHz 10 µV			L209	L211	symmetrical [3] 2 3	
	98 MHz △f 75 kHz 1 kHz mod. 1 mV				L209		2 3 0 V ± 10 mV
					L211		9 [4]

FM-RF (Oscillator)

FM	106 MHz 1 kHz mod. △f 22.5 kHz	A	Display 106 MHz		C28	max. ~ or 1 symmetrical MAX.	4 1 6.16 V ± 200 mV
	88 MHz 1 kHz mod. △f 22.5 kHz		Display 88.0 MHz		L25		4 2.34 V ± 50 mV

FM-RF

FM	106 MHz 1 kHz mod. △f 22.5 kHz	A	Display 106 MHz		C4 C9 C13	max. ~ or 1 symmetrical MAX.	
	88 MHz 1 kHz mod. △f 22.5 kHz		Display 88.0 MHz		L1 L3 L4		

SK... WAVE RANGE SWITCH	SIGNAL	TO	DISPLAY TUNE IN	DETUNE	ADJUST	OSCILLOSCOPE	D.C. METER INDICATOR
Stereo decoder							
FM	98 MHz 1 mV unmodulated	Ⓐ	Display 98.0 MHz		R308		8 Frequency counter 19 kHz ± 10 Hz
FM stereo-tuning indicator-tuning level - search stop							
FM	98 MHz 1 kHz mod. 90% (L-R) 9% pilot 25 µV	Ⓐ	Display 98.0 MHz		R232		DP101 stereo on tuning on
	98 MHz 1 kHz mod. 90% (L-R) 9% pilot 10 µV						DP101 stereo off tuned off
	98 MHz 1 kHz mod. 90% (L-R) 9% pilot 1 mV				no adjustment provided		9 >500 mV <800 mV DP101 stereo on tuned on
	98 MHz 1 kHz mod. 1 mV 98 MHz ± 35 kHz						DP101 tuned on
FM AUTO	98 MHz unmodulated 20 µV		Display 99.0 MHz	Ⓒ			

SK... WAVE RANGE SWITCH	SIGNAL	TO	DISPLAY TUNE IN	DETUNE	ADJUST	OSCILLOSCOPE	D.C. METER INDICATOR
AM-IF							
MW	612 kHz △f 10 kHz (50 Hz)	Ⓐ	Display 612 kHz			5 center 1 f0	
	f0 = f generator △f 10 kHz (50 Hz)				L208	5 symmetrical MAX. 2	
AM-RF (Oscillator)							
MW	522 kHz Mod.: 1 kHz 30%	Ⓐ	Display 522 kHz		L206	max. ~ or 5 MAX. symmetrical	4 1,03 V ± 50 mV
	1611 kHz Mod.: 1 kHz 30%		Display 1611 kHz		C215		4 22,73 V ± 50 mV
LW	153 kHz Mod.: 1 kHz 30%		Display 153 kHz		L207		4 1,2 V ± 50 mV
AM-RF							
MW	612 kHz 1 kHz mod. 30%	Ⓐ	Display 612 kHz		L204	max. ~ or 5 MAX. symmetrical	
MW	1503 kHz 1 kHz mod. 30%		Display 1503 kHz		C206		
LW	153 kHz 1 kHz mod. 30%		Display 153 kHz		L205		
LW	317 kHz 1 kHz mod. 30%		Display 317 kHz		C207		

‡ Repeat - Herhalen - Répéter - Wiederholen - Ricomminciare - Repetera - Gentage - Gjentagelse - Toista

ELEKTRISCHE KONTROLLEN UND EINSTELLUNGEN FUER NF-TEIL

Allgemeine Bedingungen

* Alle Kontrollen und Einstellungen gelten für den linken Kanal.
  Die entsprechenden Prüfpunkte und Regelelemente für den rechten Kanal sind in Klammern.
* Signale über 22 kΩ an Tape-IN BU-3 einspeisen.
* Lastwiderstände 8 Ω, 1%, 80 W an BU-6 schalten.
* Balanceregler und Tonblenden in Mittelstellung.
* Bei Klirrfaktormessungen muss das Gerät in ein Gehäuse eingebaut sein.

Benötigte Messgeräte

* Universalmessgerät
* Wechselspannungs-Millivoltmeter
* Gleichspannungs-Millivoltmeter
* NF-Generator
* Klirrfaktormessgerät
* Oszilloskop

Offsetspannung NF-Endstufe

* Nach Einstellung des Ruhestroms darf die Gleichspannung an dem unbelasteten Lautsprecherausgang (BU-6) nicht über ± 150 mV sein, ohne Eingangssignal gemessen.

Ruhestromeinstellung

* Gerät in kalter Lage, keine Belastung anschliessen und kein Signal einspeisen.
* Einstellpotentiometer R579 (L) und R587 (R) ganz linksherum drehen (Mindest-Ruhestrom).
* Gleichspannungs-Millivoltmeter über die Widerstände R603 und R604 (L) und/oder R605 und R606 (R) anschliessen. Messpunkte (A) und (B).
* Ruhestrom einstellen für:
  Linken Kanal mit R579, so dass eine Spannung von 4 mV (–10%, +30 %) an R603 und R604 ansteht.
  Rechten Kanal mit R587, so dass eine Spannung von 4 mV (–10%, +30 %) an R605 und R606 ansteht.
* Nach ± 10 Minuten den Ruhestrom überprüfen.
  Die Spannung an den Widerständen darf nun nicht höher als 15 mV ± 10% sein, ohne Eingangssignal gemessen.
  Ist diese Spannung zu hoch, so ist das Regelverfahren zu wiederholen und zu überprüfen, ob in ausreichender Menge Silikonpaste aufgetragen worden ist, und zwar zwischen die Endtransistoren und den Kühlkörper.
  Die Transistoren T515 und T516 müssen in die Aussparung des Kühlkörpers eingebaut sein.
  Für Servicezwecke lassen sich die zusätzlichen Aussparungen in dem Kühlkörper benutzen.

SERVICEHINWEISE

Ausbau der HF-Printplatte

* Für Messungen an der NF-Printplatte lässt sich die HF-Printplatte völlig beseitigen, dadurch dass 5 Plattenbefestigungsschrauben und 2 Schrauben an der Antennenbuchse gelöst werden. Auch müssen alle elektrischen Anschlüsse getrennt werden.

NF-Teil-Spannungen

* Wenn die HF-Printplatte beseitigt ist, kann der NF-Teil "in üblicher Weise" arbeiten. Das Display wird jedoch blank werden.
  Beim Messen der Gleichspannungen ist zu beachten, dass die werte der +2-Speisung ± 10% höher als die angegebenen werte in dem Plan liegen.

Rated output power and distortion (THD)

SK... SWITCH	SIGNAL	TO	VOLUME	Measure on BU-6 across R_L and R_R		
				FTC 2 x 25 W ≙ 14,14 V	IEC 2 x 30 W ≙ 15,49 V	DIN 2 x 32 W ≙ 16 V
TAPE SK-3	40 Hz	BU-3 via 22 kΩ	max.	D ⩽ 0.04%		
	63 Hz				D ⩽ 0.7%	
	1 kHz			D ⩽ 0.01%	D ⩽ 0.3%	⩽0.7%
	12.5 kHz				D ⩽ 0.7%	
	20 kHz			D ⩽ 0.04%		

SK... SWITCH	SIGNAL	TO	TERMINATE	VOLUME	BASS	TREBLE	LOUDNESS	MEASURE ON

AF sensitivity

Tape SK-3	1 kHz 170÷190 mV	BU-3 via 22 k		max.				BU-6 across R_L (R_R) 2 x 30 W ≙ 15,49 V
CD SK-2		BU-5 via 22 k						
Phono SK-4	1 kHz 1,7÷2 mV	BU-2 via 2k2		max.				

Tone control (± 2 dB)

Tape SK-3	1 kHz	BU-3 via 22 kΩ		max	MID	MID		BU-6 0,775 V = 0 dB across R_L (R_R)
	40 Hz				MAX	MID		+12 dB
					MIN	MID		–11 dB
	16 kHz				MID	MAX		+10 dB
					MID	MIN		–14 dB

SUPPLY PANEL

SPEAKERS BU 6

AF PANEL

BU-5 CD
BU-4 TAPE OUT
BU-3 TAPE IN
BU-2 PHONO

SK-2 CD
SK-3 TAPE
SK-4 PHONO
SK-5 TUNER

TR1
SK1
C1001
ON/OFF

PHONES BU-1

TONE CONTROL PANEL

BASS
TREBLE
BALANCE

39 995 E12

PRS.02379

BU 1	N 6	R529	E20	T751	L15
BU 2	C20	R531	E20	T752	L14
BU 3	C18	R532	I18	T753	M14
BU 4	C17	R533	D19	T801	C 4
BU 5	C16	R533	I19	TR 1	G 2
BU 6	A 9	R534	I18		
C1001	M 3	R535	F19		
C501	C20	R536	E19		
C502	D20	R537	D19		
C503	D19	R538	D20		
C504	D20	R539	E20		
C505	F19	R541	E20		
C506	F20	R542	I19		
C507	E19	R543	I18		
C508	E20	R544	H18		
C509	E19	R547	I19		
C510	E16	R548	I18		
C513	E20	R549	F19		
C514	H19	R551	F20		
C515	H18	R552	F18		
C516	E18	R554	I19		
C517	E21	R555	J18		
C518	H20	R556	J19		
C519	H18	R557	J18		
C520	D19	R558	J15		
C521	H18	R559	J15		
C522	F18	R561	J14		
C523	F21	R562	J14		
C524	I19	R563	I 8		
C525	H18	R564	I16		
C525	I17	R565	H10		
C526	I18	R566	I 9		
C527	H20	R567	I14		
C528	J18	R568	I 9		
C529	D19	R569	I15		
C530	J 8	R571	I 8		
C531	I19	R572	H11		
C532	J18	R573	I16		
C534	J 9	R574	H 9		
C535	I16	R575	I15		
C536	J13	R576	H 9		
C537	I 8	R577	I15		
C538	I17	R578	G 9		
C539	I 9	R579	G10		
C540	I16	R581	G 9		
C541	H12	R582	G 9		
C542	I15	R583	G 9		
C543	H 9	R584	H15		
C544	H14	R585	G14		
C545	H 8	R586	G14		
C546	H15	R587	G14		
C547	G 9	R588	G14		
C548	G14	R589	G10		
C549	J14	R591	G14		
C551	J10	R592	F10		
C552	I12	R593	F14		
C553	J11	R594	F10		
C553	J15	R595	F 8		
C554	F 9	R596	F15		
C555	F14	R597	F12		
C557	E13	R598	F10		
C558	F15	R599	G 9		
C559	E 8	R601	G15		
C561	E10	R602	F12		
C562	H11	R603	F10		
C563	G13	R604	F 9		
C750	L15	R605	F14		
C751	L13	R606	F13		
C752	L16	R607	G10		
C753	M13	R608	G13		
C754	M12	R609	G11		
C755	M12	R611	G13		
C756	L 8	R751	M16		
C757	M10	R752	N15		
C758	M 8	R753	N14		
C759	N11	R754	M14		
C760	M15	R755	L14		
C761	M11	R756	M14		
C762	M 9	R757	M14		
C801	C 3	R758	L14		
C802	C 5	R759	M14		
C803	C 5	R761	L16		
C804	C 3	R762	M13		
C806	C 2	R763	L13		
C807	B 3	R764	M13		
C808	B 4	R765	M13		
C851	B 6	R767	L12		
C852	B 6	R768	M12		
C901	L 6	R769	N 9		
C902	M 6	R771	N12		
C951	B 8	R774	M10		
C952	B10	R775	M10		
D501	I14	R776	M11		
D502	H11	R777	M10		
D503	H11	R778	M 8		
D504	I12	R779	N 9		
D505	I12	R801	B 5		
D506	I12	R802	C 4		
D507	I11	R803	C 3		
D508	F11	R804	D 3		
D509	F 9	R901	L 5		
D511	F14	R902	M 6		
D512	F12	S 13	G 8		
D801	A 5	S 14	G 5		
D802	B 5	S 15	G 1		
D803	A 3	S 16	G 2		
D804	A 4	SK 1	M 2		
L501	G11	SK 2	G 6		
L502	G13	SK 3	G 7		
P501	D20	SK 4	G 9		
P504	I11	SK 5	G10		
R503	E16	T501	E 9		
R504	D16	T502	E10		
R505	E17	T503	E 8		
R506	E18	T504	D11		
R507	D20	T505	I 3		
R508	D21	T506	I 8		
R509	E18	T507	J 5		
R511	D18	T508	I 3		
R514	F19	T509	H 5		
R515	F20	T511	H 3		
R516	F19	T512	I 5		
R517	E19	T513	I 3		
R518	E19	T514	I 5		
R519	E20	T515	E10		
R521	E20	T516	E14		
R522	E20	T517	G11		
R523	G19	T518	F 3		
R524	F20	T519	F 6		
R525	H19	T522	E11		
R526	H18	T523	E 1		
R527	F19	T524	E14		
R528	E19	T525	E12		

R.F. PANEL

OPERATING PANEL

VOLUME PART

TUNER U101

U102

IC 101

IC 201

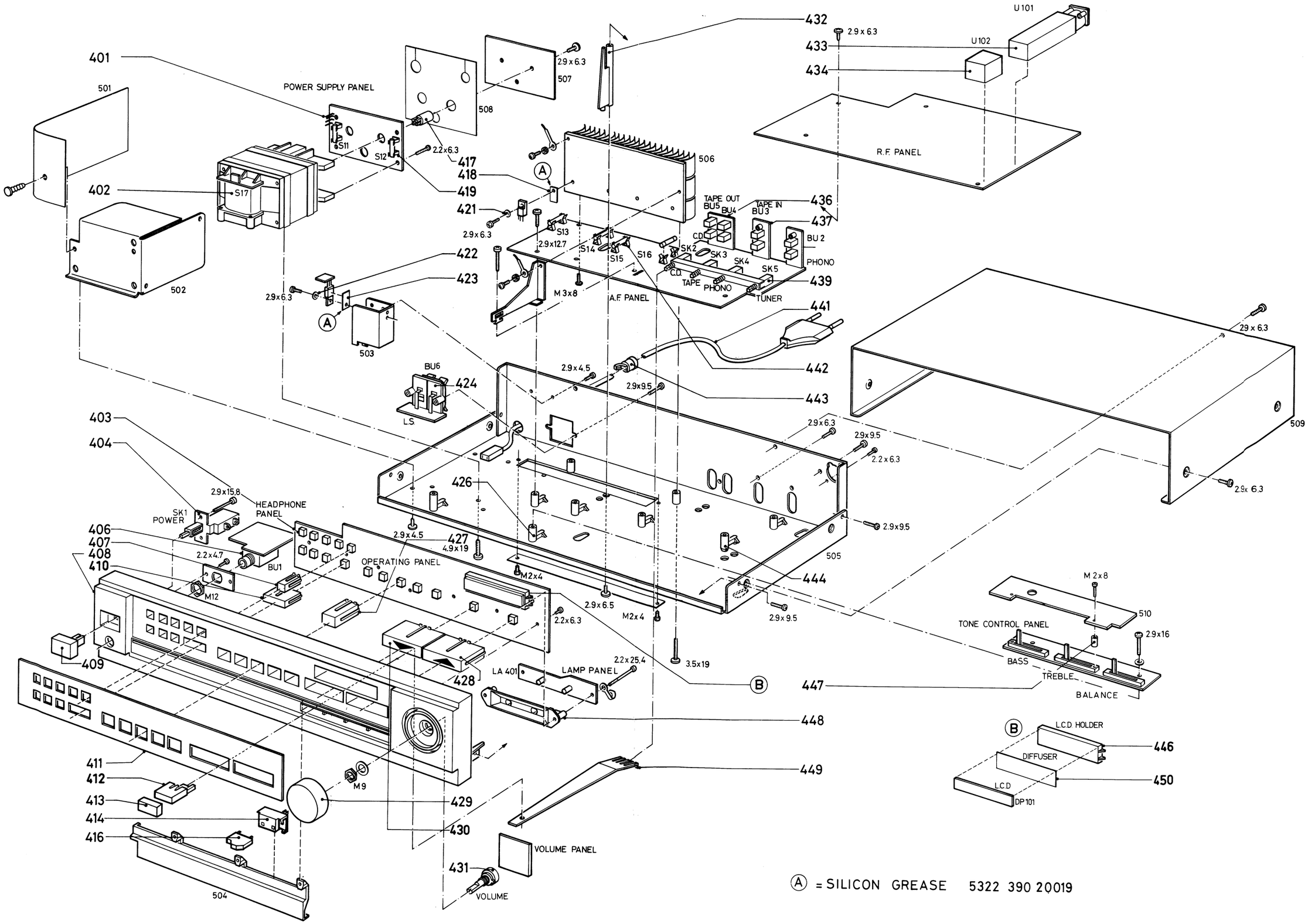
IC 202

IC 203

DP101

39 994 E12

PRS.02378


401
501
POWER SUPPLY PANEL
S11
S12
S17
402
502
2.9x6.3
507
508
2.2x6.3
417
418
419
421
S13
2.9x12.7
S14
S15
S16
422
423
503
M3x8
A.F PANEL
506
TAPE OUT
BU5
BU4
TAPE IN
BU3
CD
BU2
SK2
SK3
SK4
SK5
PHONO
CD
TAPE
PHONO
TUNER
436
437
439
441
442
443
U101
U102
432
433
434
2.9x6.3
R.F. PANEL
BU6
424
L.S.
2.9x4.5
2.9x9.5
403
404
2.9x15.8
SK1
POWER
HEADPHONE
PANEL
406
407
408
410
2.2x4.7
BU1
M12
OPERATING PANEL
426
427
4.9x19
2.9x4.5
M2x4
2.9x6.5
2.2x6.3
M2x4
2.9x9.5
505
444
3.5x19
409
428
LA 401
LAMP PANEL
2.2x25.4
B
447
448
411
412
413
414
416
M9
429
430
431
VOLUME
VOLUME PANEL
504
29x6.3
509
2.9x6.3
2.9x9.5
2.2x6.3
2.9x 6.3
M2x8
510
TONE CONTROL PANEL
2.9x16
BASS
TREBLE
BALANCE
B
LCD HOLDER
446
DIFFUSER
450
LCD
DP101
449
A = SILICON GREASE 5322 390 20019

401	4822 266 20126	412	4822 410 25519	424	4822 267 40713	436	4822 267 20321
402	4822 146 21222	413	4822 413 70247	426	4822 462 71463	437	4822 267 20319
403	4822 276 12149	414	4822 404 20927	427	4822 410 25516	439	4822 277 21112
404	4822 276 12148	416	4822 411 61292	428	4822 410 25518	441	4822 321 22273
406	4822 267 30802	417	4822 532 61052	429	4822 412 20663	442	4822 256 40065
407	4822 410 25514	418	4822 466 92109	430	4822 410 25517	443	4822 325 50164
408	4822 426 51146	419	4822 492 60063	431	4822 100 30058	444	4822 462 71462
409	4822 410 25623	421	4822 466 92108	432	4822 462 71465	446	4822 255 40766
410	4822 410 25515	422	4822 532 51852	433	4822 214 51612	447	4822 532 21276
411	4822 333 30177	423	4822 466 92109	434	4822 214 51613	448	4822 380 20259
						449	4822 404 20928
						450	4822 380 20258

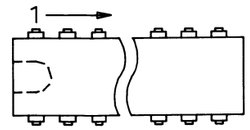
SUBJECT TØ ALTERATIØN

⚠ ABSØLUTELY NECESSARY FØR THE SAFETY ØF THE SET. THESE CØMPØNENTS MEET THE SAFETY REQUIREMENTS ACCØRDING TØ VDE ØR IEC. RESP. AND MUST BE REPLACED BY PARTS ØF SAME SPECIFICATIØN ØNLY.

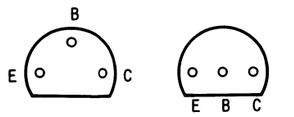
AM FM MW LW

IF NØT ØTHERWISE INDICATED ALL VØLTAGES ARE MEASURED AGINST CHASSIS WITH A VØLTMETER (RI=10MΩ). THE VALUES ARE VALID FØR 220V AC MAINS VØLTAGES.

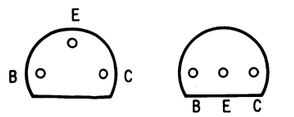
AF-VØLTAGES AT 15W/8 Ω ≙ 10,95V AND 1KHZ, MAX. VØLUME.



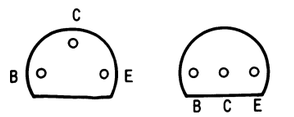
TDA 4100
LM 324
MC 1310P



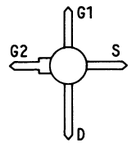
BC 327 BC 546
BC 547 BC 556
BC 548 BC 558
BC 550



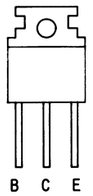
BF 240



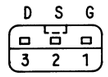
BC 637
BC 639
BC 640



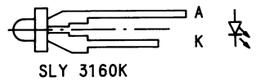
BF 964



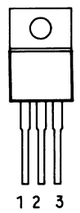
BD 243 (TIP 41B)
BD 244 (TIP 42B)



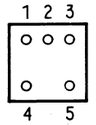
2SK 193



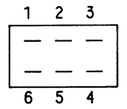
SLY 3160K



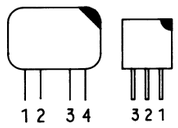
LM 317



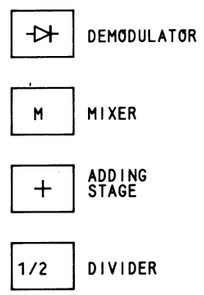
07202-
19202-

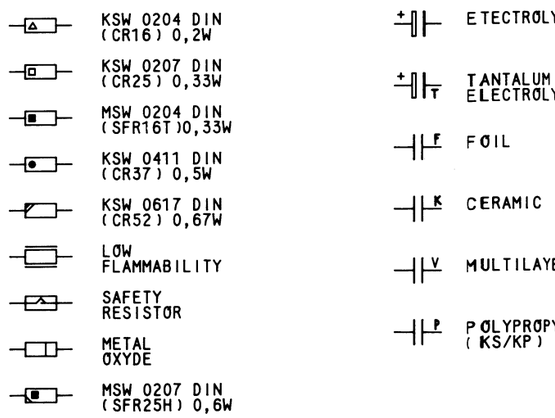


19203-038.97



19203-075.97





41 670 B12

CS 8 042

BA 243	4822 130 30971
BB 130	5322 130 32281
BY 602	4822 130 50326
GREEN, TLG 123A	4822 130 80147
RED, TLR 123	5322 130 34957
ZPD 6.2	4822 130 31576
1N4002	5322 130 30684
1N4151	5322 130 34321
8.2 C	4822 130 80146
6.2 B 0.5 W	4822 158 10773

BC 327-25	4822 130 41246
BC 338-25	4822 130 40958
BC 546 B	4822 130 44461
BC 547 B	4822 130 40959
BC 548 B	4822 130 40937
BC 548 C	4822 130 44196
BC 550 B	5322 130 44454
BC 550 C	4822 130 41096
BC 556 C	4822 130 60539
BC 558 C	4822 130 60538
BC 637	4822 130 41025
BC 639	4822 130 41053
BC 640	4822 130 41078
BC 338-25	4822 130 40958
BC 548 C	4822 130 44196
BD 243 B	4822 130 60541
BD 244 B	4822 130 60542
BF 240	4822 130 40902

LM 324 N	4822 209 80587
MC 1310 P	4822 209 71375
TDA 4100	4822 209 71374
UPD 1708	4822 209 71365

L202	Coil	1 MH + -10%	4822 157 52899
L203	Coil	4.7 MH + -10%	4822 157 52894
L204	Coil	RF	4822 156 21408
L205	Coil	RF	4822 156 21407
L206	Coil	MW oscillator	4822 157 52891
L207	Coil	LW oscillator	4822 157 52892
L208	Coil	IF	4822 157 52888
L209	Coil		4822 157 52889
L211	Coil		4822 157 52889
L212	Coil	22 MH + -5%	4822 157 52893
L213	Coil	47 MH + -5%	4822 157 52901
L214	Coil	47 MH + -5%	4822 157 52901

P101	Ferrite core		4822 158 10774
P501	Ferrite core		4822 158 10774
P502	Ferrite core		4822 158 10774
P504	Ferrite core		4822 158 10774
C103	Elco	0.047 F 5.5 V	4822 124 41347
C206	Trimmer	4,5/20 PF	4822 125 50329
C207	Trimmer	7,5/50 PF	4822 125 50332
C215	Trimmer	5.5/30 PF	4822 125 50331
C804	Foil	220 µF 50 V	4822 121 51109
R232	Trimmer	10 K LIN	4822 100 11113
R308	Trimmer	10 K LIN	4822 100 11115
R311	Safety	150 5%	4822 111 30539
R354	Safety	220 5%	4822 111 30544
R579	Trimmer	100 LIN	4822 100 11114
R587	Trimmer	100 LIN	4822 100 11114
R607	Safety	10 10%	4822 111 30508
R608	Safety	10 10%	4822 111 30508
R705	Volume	2x100 K	4822 100 30058
R752	Balance	100 K	4822 105 10901
R769	Bass	2x100 K	4822 105 10902
R771	Treble	2x100 K	4822 105 10902
R804	Metal	10 10%	4822 116 80182

Miscellaneous

F201	Ceram filter	10.7	4822 242 71676
F203	Ceram filter	450 F9	4822 242 71675
Q101	Crystal	4.5 MHz	4822 242 71679
DP101	Display		4822 130 90404
SI 1	Fuse		4822 253 30019
SI 2	Fuse		4822 253 30025
SI 3	Fuse	1.25 AT	4822 253 30022
SI 4	Fuse	1.25 AT	4822 253 30022
SI 5	Fuse	1.25 AT	4822 253 30022
SI 6	Fuse	1.25 AT	4822 253 30022
SI 7	Fuse		4822 252 20185
U101	FM tuner		4822 214 51612
U102	FM oscillator		4822 214 51613
	Lamp	5 V 115 mA	4822 134 40829